DIE SPONTANE UTERUS-RUPTUR IHRE AETIOLOGIE UND BEHANDLUNG.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT

ZU

FREIBURG IM BREISGAU

VON

ALBERT SANDBERG

AUS

WILNA (RUSSLAND).

Freiburg i. B.
Hammerschlag & Kahle G. m. b. H.
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. B.

Dekan: Prof. Dr. de la Camp.

Referent: Professor Dr. Krönig.

Meinen teuren Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543127_0039

Einleitung.

Von allen den unangenehmen Ereignissen, welche die Schwangerschaft und die Geburt mit sich tragen, ist eine der gefährlichsten die Uterus-Ruptur. Wenn sie auch nicht immer direkt die Frau zum Tode führt, so birgt sie doch trotzdem noch weitere Komplikationen in sich, so die Gefahr der Verblutung, Sepsis etc. Ihr plötzliches, ganz unerwartetes Auftreten und das oft schnelle Eintreten des Todes fordert von dem behandelnden Arzte die größte Ruhe und Aufmerksamkeit.

Was das Vorkommen der Ruptur anbelangt, so möchte ich von dem zusammengestellten Statistiken einige Zahlen herausgreifen um eine Vorstellung darüber zu geben: Bandl zählt auf 1183 Geburten 1 Uterus-Ruptur, Koblanck 1 Fall von Ruptur auf 462 Geburten, von Winkel 1 auf 750 Geburten. Eine genaue Statistik ist ja fast unmöglich, da viele Fälle vorkommen, welche nicht registriert und nicht veröffentlich sind. Daher sind die Zahlen auch so verschieden.

Schon seit langem hat die Uterus-Ruptur den Geburtshelfer interessiert, wie von humanitären so auch von wissenschaftlichem Standpunkt aus. Schon im 16. Jahrhundert suchte man sie zu erklären (Guillemeau). Erst im Jahre 1833 aber hat Michaelis eine Ruptur genau beschrieben und eine ausreichende Erklärung für ihre Entstehung gegeben. Die moderne Lehre über die Uterus-Rupturen und ihre Mechanik

stützt sich im großen ganzen auf Bandl's Lehre (1875). Die „Einklemmungstheorie", welche von Bandl aufgestellt worden ist, giebt eine Erklärung für gewisse Fälle von Rupturen, welche als „Bandl'sche Risse" bezeichnet sind. In wie weit diese Theorie und andere ausreichend sind, für die Entstehung der Ruptur, werde ich später eingehender besprechen.

Zwischen den Rupturen (Zerreißungen) der Gebärmutter unterscheiden wir zwei Hauptgruppen — die violente Ruptur, welche infolge verschiedenartiger Manipulationen an der Gebärmutter (durch Instrumente oder durch die Hand des Geburtshelfers) hervorgerufen werden, und spontane —, welche infolge von Störungen im natürlichen Geburtsmechanismus während der Geburt, ohne jede äußere Gewalteinwirkung entstehen. Zn diesen spontanen Rupturen werden auch jene zugerechnet, welche im Verlauf der Schwangerschaft oder am Ende derselben vorkommen. Die spontanen Rupturen seien das Thema dieser Arbeit.

Rupturmechanismus und Aetiologie der Ruptur.

Um genauer die spontane Rupturen zu verstehen, muss man den Bau der Gebärmutter und die bei der Geburt vorkommenden Veränderungen berücksichtigen.

Der kreißende Uterus wird, wie bekannt, in einem Geburtsschlauch ausgezogen, welcher sich in zwei Abschnitte teilen läßt: den oberen, muskulösen Teil, welcher aus dem Fundus und größten Teil des Corpus besteht, und einen untern. Der obere ist aktiv, er kontrahiert und retrariert sich, während der untere nur eine passive Rolle spielt und bei der Geburt als „Durchtrittsschlauch" gilt, der von dem „Hohlmuskel" (Schröder) gezerrt und ausgedehnt wird. Die Grenze zwischen beiden wird an dem sogenannten Kontraktionsring gesetzt, welcher als ein Effekt von Muskelkontraktionen an-

gesehen wird. Der Abschnitt des Uterus, welcher unter dem Kontraktionsringe gelegen ist, wird als „unteres Uterinsegment“ bezeichnet. Der Kontraktionsring entspricht somit nicht genau dem inneren Muttermunde, sondern liegt etwas höher in der Uteruswand, seine Lage „soll durch das festere Anhaften des Serosaüberzuges und durch ein ringförmig verlaufendes größeres venöses Gefäß, die Kranzvene gekennzeichnet sein“. (Bumm.)

Welchem Teil des Uterus das untere Segment angehört, ist noch nicht ganz entschieden (dem Corpus oder der Cervix). Schon seit langem wird der Uterus in 3 Abschnitte eingeteilt (Hofmeier, Rosthorn u. a.) und Aschoff ist in letzter Zeit wieder besonders für diese Dreiteilung des Uterus eingetreten, die das Corpus, den Isthmus und die Cervix unterscheidet.

„Das Cavum corporis reicht vom Fundus bis zum makroscopisch erkennbaren orificium internum, dem von Aschoff sogenannten orificium internum anatomicum, der Isthmus von hier ab bis zur Übergangsstelle der Corpusschleimhaut, in die Cervixschleimhaut d. h. bis zu dem sogenannten orificium internum histologicum und das Cavum cervicis schließlich stellt den Rest des Cervicalcanals, der mit typischer Cervix-Schleimhaut ausgekleidet ist“ dar. Der Isthmus, welcher eine dem Corpus ähnliche Schleimhaut besitzt und der oberen drittel der makroscopisch bestimmten Cervix entspricht, wird nach Aschoff zum unteren Uterinsegment ausgezogen. Dieses Segment besitzt eine lamelläre Wandstruktur und ist von decidual veränderter Schleimhaut überzogen. Im allgemeinen trennte man bisher den Uterus in 2 Teile: Corpus und Cervix, und in der Literatur ist es eine acute Streitfrage, ob der Kontraktionsring dem inneren Muttermunde, also Grenze zwischen Corpus und Cer-

vix entspricht, oder ob er schon dem eigentlichen Corpus angehört.

Hier kann ich natürlich auf die Diskussion dieser Frage nicht eingehen. Ich glaube aber, daß die früher von einzelnen Autoren angenomme und in jüngster Zeit gerade von Aschoff wieder lebhaft vertretene Dreiteilung des Uterus in Corpus, Cervix und ein zwischengeschaltetes Stück (Isthmus), imstande ist, wie in so vielen anderen Fragen, so auch in der Frage von Kontraktionsring und unteren Uterinsegment eine Einigung herbeizuführen.

Jedenfalls ist das untere Uterinsegment des kreißenden Uterus, Isthmus am ruhenden Uterus nach Aschoff, der am meisten zur Zerreißung praedisponierte Teil des Uterus, da er passiv ausgezogen und seine Wand bei dem Geburtsakt sehr dünn wird. Nach Freund wird das untere Segment noch während der Schwangerschaft verdünnt. Die spontanen Rupturen bei der Geburt treffen am meisten diesen Teil und finden in den oben gesagten ihre Erklärung.

Bei der spontan verlaufenden Geburt wird das untere Segment zwar gezerrt und erheblich ausgedehnt, doch dank der natürlichen Befestigungen des Uterus (Lig. lata, Lig. rotunda) dank der Bauchpresse, welche den ganzen Uterus nach unten drückt, dank den nicht rasch nacheinander folgenden Kontraktionen des Hohlmuskels, kann das untere Segment nicht überdehnt werden und zerreißt nicht. Der Kontraktionsring steigt während der Wehe nach oben, dagegen in der Wehenpause ruht er und geht sogar wieder etwas tiefer, so daß das untere Segment nur allmählich gezerrt wird.

Während das Kind das Becken passiert, zieht sich das untere Segment, durch die Kontraktionen des Hohlmuskel gezogen, immer höher und höher über

den vorliegenden Teil zurück. Wenn aber der Kopf des Kindes irgend welche erhebliche Wiederstände auf seinem Wege trifft, so daß er nicht weiter das Becken passieren kann, dann kommen folgende Momente in Betracht. Entweder der Kopf klemmt sich zwischen Symphyse und Promontorium ein und fixiert damit das untere Segment nach unten. Dann kann das untere Segment die Zerrung nach oben nicht aushalten; es wird überdehnt und zerreißt. Oder der vorliegende Teil wird an den Beckeneingang fest angepreßt, dann wird wiederum die Cervix nach unten fixiert und überdehnt. Es kommt zur Ruptur des unteren Segments. In beiden Fällen schiebt sich der Kontraktionsring immer höher und höher, solange die Ligamenta das gestatten, und bewirkt die Überdehnung des unteren Segments. Im 3ten Falle kann der vorliegende Teil nicht das untere Segment nach unten fixieren, dann wird die dehnende Kraft des Uterus Segment für Segment nach unten übergeben und es reißt nicht das untere Segment, sondern das Scheidengewölbe.

Es ist selbstverständlich, daß beim engen Becken oder bei zu großem Kopf (z. B. Hydrocephalus) und normalen Becken die Bedingungen für die Ruptur infolge der Einklemmung und damit hervorgerufenen Überdehnung des unteren Segmentes gegeben sind.

Bandl hat diese „Einklemmungstheorie“ für die spontanen Uterus-Rupturen angenommen und suchte alle Rupturen, auch die bei Querlagen vorkommenden, durch die Einklemmung zu erklären. Aber die Einklemmungstheorie genügt nicht, um alle Rupturen des Uterus, besonders des unteren Segments, zu erklären. Nach Schröder ist es nicht allein und ausschließlich der vorliegende Teil, welcher die untere Fixation bewirkt; es genügen schon die Ligamenta des Uterus

um nicht nur die obere Fixation herbeizuführen, sondern auch die Fixation des unteren Segments nach unten.

Neuerdings hatte Scipiades auf dem XII. Deutschen Gynaekolog.-Kongreß zu Dresden (1907) den Mechanismus der Uterus-Ruptur besprochen; er berichtete über 7 Fälle von Uterus-Rupturen: fünf Spontan bei Querlagen und zwei bei Beckenendlagen. In allen diesen Fällen enstand die Ruptur im unteren Uterinsegment, „trotz dem Umstande, daß der vorliegende Teil natürlicherweise für die Einklemmung der Cervix ungeeignet war, und trotz dem Umstande, daß weder an dem zumeist gänzlich verstrichenen äußern Muttermunde noch in seiner Umgebung eine Ursache zu finden war, aus welcher auf das Vorhandensein eines abnormen Widerstandes desselben geschlossen werden konnte". Daraus zieht er auch den Schluß, daß nicht die Einklemmung das fixierende Moment war, sondern die natürlichen Befestigungen des Uterus das untere Segment nach unten fixieren.

Der vorliegende Teil braucht aber nicht die Cervix direkt einzuklemmen, sondern nur fest anzupressen. Und bei der Anpressung der Cervix wird auch ein Teil der Ligamenta lata mit angepreßt an das Becken, so daß „die Ligamenta dem Zuge der dehnenden Kraft nicht nur nicht folgen, sondern geradezu entgegenwirken" (Freund). Die Ligamenta müssen mit angepreßt sein um die untere Fixation zu bewirken. Wenn sie aber nicht fixiert sind, so wird, wie oben schon erwähnt, die dehnende Kraft nach unten übergeben und es reißt nicht das untere Segment, sondern das Scheidengewölbe. Die Einpressung der Ligamenta kann aber nicht nur durch eine direkte Einklemmung hervorgerufen werden, sondern schon durch festes Anpressen des vorliegenden Teils und der Cervix.

Weder die Einklemmugstheorie noch die ausschließliche Wirkung der Bänder sind imstande viele Fälle von Rupturen zu erklären. Die moderne Geburtshilfe nimmt die Einklemmungstheorie an für solche Fälle, wo wirklich nur die Einklemmung der Muttermundslippen die Fixation nach unten und die Ruptur hervorgerufen hat. Wo aber der vorliegende Teil die Fixation nicht imstande ist herbeizuführen, wird die Entstehung der Ruptur bezw. die untere Fixation durch das Anpressen des vorliegenden Teiles und durch das Miteinpressen eines Teiles der Ligamenta erklärt.

Was übrigens mit der Frucht bei der Querlage werden kann, wie sie sich verändert, so daß sie für die Ruptur ein sehr wichtiges ätiologisches Moment wird, ist aus der Darstellung von Zangenmeister zu sehen. Er demonstrierte einen Gefrierdurchschnitt, welcher nach einer Uterus-Ruptur gemacht wurde. „Der vorangehende Kindesteil ist zugespitzt, die Fruchttaxe aufgerichtet, der quere Fruchtdurchmesser verkleinert". Bei solchen Veränderungen an der Frucht welche durch die Geburt hervorgerufen sind, ist es sehr wohl möglich, daß die Frucht an das Becken fest angepreßt wird: sie könnte auch das untere Segment nach unten fixieren. Es ist also nicht ausgeschlossen, daß auch bei Querlagen spontane Rupturen im unteren Segment vorkommen können. Nach Freund kommen bei Querlagen nur Scheidengewölberisse vor. In der Literatur sind aber Fälle zu finden, wo die Ruptur im unteren Segment bei Querlage vorkam. Zwischen den von A. v. Valenta zusammengestellten Fällen finden sich 5 spontane Uterus-Rupturen, von denen 2 bei Kopflagen und 3 bei Querlagen. In allen diesen Fällen waren von dem Arzt keine Eingriffe gemacht, so daß die Rupturen als rein spontane zu erklären sind.

Als ein wichtiges Moment für die Entstehung der Ruptur wird noch der erhöhte Innendruck beschuldigt, welcher die Dehnung des unteren Segmentes unterstützt.

Im allgemeinen ist eine Bedingung zur Entstehung der Ruptur bei der Geburt — ein Widerstand für das Geburtsobjekt auf dem Geburtswege, wodurch eine übermäßige Dehnung des unteren Segmentes herbeigeführt wird. Solche Widerstände sind in erster Linie bei Mißverhältnissen zwischen kindlichem Kopfe und mütterlichem Becken, und bei Querlagen, besonders verschleppten Querlagen, gegeben.

Es giebt auch andere aetiologische Momente, welche als Geburtshindernisse zu deuten sind, bei welchen die Ruptur des unteren Segmentes auch infolge der Überdehnung des unteren Segmentes vorkommen. So z. B. die Rigidität des äußeren Muttermundes, welche „durch chronische entzündliche Prozesse des Uterus und vorzugsweise der Cervix bedingt ist" (Schröder). Der Mechanismus der Ruptur bei herabgesetzter Entfaltungsfähigkeit (Rigidität) des orificium externum liegt sehr nahe zu dem oben beschriebenen Rupturmechanismus bei Mißverhältnissen zwischen Kopf und Becken. Die Fixation nach unten wird durch die Rigidität d. orif. ext. bedingt. Indem der vorliegende Teil immer mehr nach unten dringt, tritt der Kontraktionsring immer höher und das untere Segment wird nach oben gezerrt und ausgedehnt bis es zu Ruptur kommt. „Dehnung und mechanisches Hindernis", sagt Freund, sind gegeben: letzteres und die Fixation der Gebärmutter nach unten fallen hier in eins zusammen". Hier spielt wahrscheinlich auch die pathologische Praedisposition des veränderten Gewebes eine Rolle. Staude beschreibt einen Fall von Uterus-Ruptur bei einer Frau, die vor einem Jahre

mit Bossi's Dilatator wegen Eklampsie behandelt wurde. Die Geburt war dann mittels Perforation und Extraction beendet. Jetzt hat sich die Ruptur ereignet infolge der Rigidität des Orifiicium externum. Die Untersuchung zeigte einen starken Narbenstrang in vorderer Cervixwand äquatorial, dem linken schrägen Becken-Durchmesser sich nähernd, verlaufend, wahrscheinlich infolge des oben erwähnten instrumentellen Eingriffes. Trotz guter Wehentätigkeit während der ganzen Nacht verstrich die Cervix nicht. Endlich trat die Uterus-Ruptur ein.

An dieser Stelle möchte ich einen Fall, der in der Freiburger Klinik beobachtet worden ist, beschreiben. N des Geburtsjournals 301. (1905). Die 38jähr. 8para war seit 1887 verheiratet, seit Juli 1902 zum zweiten Mal. Die früheren 7 Geburten verliefen spontan ohne Kunsthilfe. Die ersten 7 Kinder stammen vom ersten Mann, das letzte vom zweiten. Dieser hat einen außerordentlich großen Kopf.

Letzte Regel Ende Oktober 1904 — stärker als gewöhnlich. Schwangerschaft ohne Besonderheiten.

Verlauf der Geburt bis zur Aufnahmen in die Anstalt.

Wehenbeginn 29. Juni 1905 morgens.

Blasensprung 29. Juni ½5 Uhr nachmittags.

29. Juni 1905 kam Patientin in die Klinik um ½9 Uhr abends. Status praesens konnte nicht aufgenommen werden, da die Zeit dazu nicht reichte. In ihrer Wohnung war vordem durch Prof. Sellheim folgendes festgestellt worden:

daß es sich um ein platt-rhachitisches Becken handelte. — (Dist. Spin. il. 24 cm.; D. crist. 26, D. troch. 33; Conjug. diag. 10¼ cm.; C. Vera (geschätzt) 8½; gemessen nach Bylicky 7½). Es war eine zweite Schädellage und der Kopf stand noch beweglich über den Beckeneingang: Kind lebend.

Auf Grund der inneren Untersuchung zeigte sich, daß die große Fontanelle tief stand, die Pfeilnat quer nahe dem Promontorium (vordere Scheitelbeineinstellung).

Patientin wurde zur Pubotomie in die Klinik gesandt. Nach dem Blasensprung (½5 Uhr nachmittags) wurden die Wehen, welche schon von Morgens bestanden haben, immer kräftiger, sie kamen rasch nacheinander und waren sehr schmerzhaft. Patientin aufgeregt. Beim Eintritt in den Kreißsaal waren noch die kindlichen Herztöne hörbar (140 in der Minute). Wehen jede Minute mit starken Schmerzen.

11¾ abends: Bald nachdem Patientin rasiert und gebadet war, treten folgende Symptome auf:

1. Vollständiges Aufhören der Wehen,
2. Aufstoßen der Patientin und Brechreiz,
3. Beschleunigung und Schlechterwerden des Pulses,
4. Starke Dämpfung über der linken unteren Bauchseite,
5. Vollständiges Fehlen der kindlichen Herztöne,
6. Kindliche Teile viel deutlicher als zuvor unter den Bauchdecken zu fühlen,
7. Der kindliche Kopf ist vom Beckeneingang abgewichen,
8. Abgang von Blut aus der Scheide,
9. Druckempfindlichkeit des Leibes.

Diagnose: Uterus-Ruptur.

Es werden sofort Vorbereitungen zur Laparotomie gemacht mit Uterusextirpation.

30. 6. morgens: Operation (Äthernarkose). Die innere Untersuchung ergiebt einen Riß in der vorderen Cervixwand und einen kleineren in der hinteren.

12. h. 05: Beginn. Schnitt in der Linea alba. Kind und Placenta liegen in der Bauchhöhle. Aus

der Bauchhöhle entleert sich eine grosse Menge Blut, teils geronnen, teils flüssig. Es zeigt sich, daß ein großer Riß vorn quer in der Cervix verläuft und zwar am Übergang der Cervix in die Scheide. Ein weiterer beginnender Riß zeigt sich in der Hinterwand des Uterus. Der große vordere Riß wird freigelegt Der untere Rand mit Klemmen vorgezogen.

12. h. 09: Die Blutung steht. Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes. Abtragung der Ligamenta lata links und rechts.

12. h. 14. (-16): Abtragung des Uterus. Die Blutung wird durch Klemmen gestillt. Die Klemmen werden schrittweise durch Ligaturen ersetzt. Die Schlitze in den Ligam. lata werden unter Erhaltung der Adnexe vernäht. Die hintere Blasenwand wird durch einige Nähte gedeckt. An der rechten Seite anfangend wird das Parametrium durch zusammenziehen der vorderen und hinteren Platte der Lig. lata wieder geschlossen. Ebenso an der linken Seite. Nachdem das Peritoneum vollständig mit der Scheidenwand vorn und hinten vernäht ist, wird die Vagina geschlossen durch durgreifende Nähte, welche vorderes Bauchfell mit vorderer Scheidenwand und hintere Scheidenwand mit hinterem Bauchfell fassen. Die Bauchhöhle wird von Blut gereinigt. Nach rechts liegen dicke Blutcoagula und Maeconiumklumpen. Auch aus der linken Bauchhöhle wird eine große Masse Coagula entleert. Fortlaufende Peritonealnaht.

12[56]: Bauchfell geschlossen. Bauchwunde geschlossen: durch 7 durchgreifende Seidencatgutnähte abwechselnd. Fortlaufende Bauchfellnaht, fortlaufende Fasciennaht, fortlaufende Hautnaht. 1 h 05 Schluß der Operation.

Kind frischtot; männlich 3740 gr.

Konfiguration — linkes Scheitelbein über das rechte Scheidelbein und Hinterhauptbein.

Placenta vollständig. Gewicht der Nachgeburt 470 gr.

Es handelt sich also um eine Uterus-Ruptur bei platt-rhachitischen Becken und großen kindlichen Kopf (D. bitemp. 8, bipariet. 9, suboccip.-bregmat. 10, suboccip.-frontal. 10½, fronto-occip 11½, mento.-occip. 14, subm.-occip. 10; circumfer. suboccip.-front. 35; suboccip.-bregmat. 34, fronto-occip. 36, mento.-occip.40, submento.-occip. 38), mit Austritt der Frucht in die freie Bauchhöhle.

Beide Momente zusammen, das platt-rhachitische Becken einerseits und der große Kopf anderseits bildeten zusammen ein erhebliches Geburtshindernis. Dabei ist die untere Fixation des unteren Segments durch die Einpressung des Kopfes zustande gekommen. Bei den stark anhaltenden, schmerzhaften, nacheinander folgenden Wehen war das untere Segment überdehnt und zerriß. Die früheren Geburten verliefen spontan wahrscheinlich darum, weil Form und Größe der Köpfe der Kinder aus erster Ehe eine andere war.

Die Ruptur ist zu den spontanen zu rechnen, da wie aus der Krankengeschichte folgt, keine Eingriffe vorgenommen worden sind. Der glückliche Ausgang der Operation wird dadurch erklärt, daß die Patientin gleich nach der Ruptur operiert worden war. Die Ruptur entstand in der Klinik zur Zeit, als die Patientin zur Pubotomie vorbereitet wurde und die Maßregeln zur Operation schon vorgenommen waren, so daß die Vorbereitung zu der Operation nicht viel Zeit genommen hat.

Oben wurde schon erwähnt, daß die Patientin

eine Mehrgebärende war, und daß dieser Umstand für die Ätiologie in Betracht gezogen werden muß.

Es ist überhaupt bemerkt worden, daß die Rupturen bei Mehrgebärenden viel häufiger vorkommen, als bei Erstgebärenden. Folgende kleine Statistik soll das Verhältnis zwischen den Rupturen der Erst- und Mehrgebärenden illustrieren: Es kommen nach:

Bandi	4	Rupturen	bei	I-paren	auf	39	Fälle	von	Rupturen überhaupt
Churchill	9	„	„	„	„	75	„	„	„ „
Trask	39	„	„	„	„	320	„	„	„ „
Kormann	7	„	„	„	„	63	„	„	„ „
Klob	5	„	„	„	„	28	„	„	„ „
v. Franqué	1	„	„	„	„	21	„	„	„ „

65 Rupturen bei I-paren auf 546 Fälle von Rupturen überhaupt.

Im Durchschnitt also etwa 11,9 % Rupturen bei I-paren und 88,1 % bei Multi-paren.

Merz fand 6,1 % I-paren zwischen 330 Fälle
Fritsch „ 12 % „ „ 81 „
Koblanck „ 6,25 % „ „ 80 „

Aus dieser kleinen Statistik kann man schon sehen, daß bei I-paren die Ruptur viel seltener ist als bei Multi-paren. Die Ursache dafür liegt nicht in dem Alter der kreißenden, sondern in ihrer Ernährung und Konstitution und hauptsächlich in der Zahl der überstandenen Geburten. Jede Geburt, ob sie spontan oder nicht spontan verläuft, schwächt die Patientin. Besonders die Bauchdecken verlieren ihre Elasticität und Straffheit. Schröder sagt, daß „bei Erstgebärenden mit straffer, kräftiger Faser die Uterus-Rupturen verhältnismäßig selten sind, während sie bei schlaffen Multi-paren viel häufiger vorkommen. Abgesehen von der allgemeinen Konstitution und Ernährungszustand der Gebärenden, spielt die Schlaffheit der Bauchdecken eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Rupturen. Durch die kräftige Tätigkeit

der Bauchpresse wird der ganze Uterus nach unten gedrängt. Die Auszerrung und übermäßige Ausdehnung des unteren Segmentes wird durch die günstige Wirkung der Bauchpresse einigermaßen verhindert. Freund sieht in der Bauchpresse einen „mächtigen Schutz" gegen die Ruptur des unteren Uterinsegmentes. Nach Bandl hält die Bauchpresse den Kontraktionsring annähernd im Niveau des Beckeneinganges, wodurch ein zu hohes Emporsteigen des letzteren verhindert wird. Es ist ja bekannt, daß das zu hohe Emporsteigen des Kontraktionsringes die Zerrung des unteren Segmentes begünstigt. Schlaffe Bauchdecken aber, welche nicht imstande sind den Uterus sammt dem Kontraktionsringe nach unten zu drängen, können die Entstehung der Ruptur begünstigen. Da die Bauchdecken bei Mehrgebärenden schlaffer sind als bei Erstgebärenden, so ist damit schon zum Teil die Tatsache des häufigeren Vorkommens der Rupturen bei Mehrgebärenden zu erklären.

Es giebt sogar solche Fälle, wo die Ruptur lediglich auf die Schlaffheit der Bauchdecken zurückzuführen ist, wo die Überdehnung des unteren Segmentes nur dadurch zu erklären ist. Ein dafür charakteristischer Fall hat Olshausen in der Gesellsch. für Geb. und Gyn. in Berlin (1909) vorgestellt:

> Eine XVII-para erlitt bei der letzten Geburt eine spontane Ruptur. Die Kranke zeigte wenig Kollaps. In der Bauchhöhle fand sich bei der Laparotomie fast kein Blut. Der Riß lag in der hinteren Unterwand und ging bis in die Scheide hinein. „Die Entstehung der Ruptur bei weitem Becken ist hier bestimmt auf den hochgradigen Hängebauch zurückzuführen."

Viana beschreibt einen Fall von spontaner Uterus-Ruptur intra partum mit tödlichem Ausgange.

In Bezug auf den Unterschied zwischen der Ruptur bei Mehrgebärenden und Erstgebärenden ist dieser Fall bemerkenswert.

41jährige XII-para; zwölf Spontangeburten und ein Abort vorausgegangen. In der letzten Schwangerschaft hatte Patientin vorübergehenden Blutverlust gehabt. Die Kreißende kam nach Ablauf des Fruchtwassers in die Klinik, die Wehen waren schwach und blieben es auch während der nächsten 24 Stunden: da änderte sich der Zustand plötzlich, es trat eine geringe Blutung aus den Genitalien ein, die Gebärende bekam Frost. Dyspnoe und kalten Schweiß und war nach einigen Minuten eine Leiche. Die kurze Zeit vor dem Tode vorgenommene, Untersuchung ergab einen auf kaum 3 cm. erweiterten Muttermund, im übrigen normale Schädellage. Die Diagnose schwankte zwischen Uterus-Ruptur und innerer Blutung durch Placentarlösung. Die Sektion ergab als wesentlichen Befund einen incompletten Riß auf der rechten Seite des Uterus nebst einen großen subperitonealen Hämatom: außerdem eine beträchtliche Hypertrophie des linken Ventrikels, Aortenatherom und entzündliche Prozesse an den Nieren. Der Fötus und die Placenta wiesen keine Anomalien auf. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich eine erhebliche Degeneration der uterinen Muskelelemente, welche im unteren Segment am weitesten vorgeschritten war; die elastischen Gewebsbestandteile waren hingegen nicht wesentlich verändert.

Es handelte sich also um einen Fall von wirklicher spontanen Uterus-Ruptur, spontan insofern, als keine der sonst in Betracht kommenden Ursachen (Beckenenge, Hydrocephalus, Querlage etc.) vorhanden war, und auch kein gewaltsamer Eingriff unternommen wurde: den einzigen Anhaltspunkt in aetiologi-

scher Beziehung bietet die degenerative Veränderung der Gewebe im Uterus-Parenchym. Den Tod führt Viana auf den peritonealen Schock zurück.

Natürlich spielt hier eine pathologische Prädisposition der Gewebe eine wichtige Rolle. Bei Mehrgebärenden, welche narbige Veränderungen an dem Uterusgewebe, von früheren kleineren Einrissen herrührend, haben, wird der Uterus viel schneller reißen, als bei Erstgebärenden. In der Literatur sind Fälle berichtet, wo die Ruptur spontan eingetreten ist infolge pathologischer Veränderungen, welche durch frühere manuelle Eingriffe hervorgerufen waren (nach Bumm).

Ostreil berichtet z. B. über einen Fall von Uterus-Ruptur, wo er später ätiologisch ein „auffallendes Überwiegen des Bindegewebes über die Muskelfasern, die außerdem sehr verkümmert waren" konstatieren konnte. Nach Bumm wird „durch pathologische Veränderungen an der Muskelsubstanz die Elastizität herabgesetzt und eine gewisse Prädisposition zu Rupturen geschaffen." Nach Freund beruht die Prädisposition der Mehrgebärenden hauptsächlich auf früherer unvollständiger Zerreißung des später dauernd athrophisch bleibenden Segmentes.

Jedenfalls spricht die Tatsache der öfteren Zustandekommen der Rupturen bei Mehrgebärenden für eine pathologische Prädisposition der Gewebe. Es gibt eine ganze Reihe von Uterus-Rupturen, welche ätiologisch auf einer Prädisposition der Gewebe beruhen.

In erster Linie sind hier die zwar seltenen, (nach Lenwen auf 183 Fälle von Rupturen 4) doch sehr wichtigen Rupturen in der alten Kaiserschnittnarbe zu nennen. Diese Rupturen ereignen sich nicht nur sub

partu, sondern schon am Ende der Schwangerschaft. In letzter Zeit sind solche Fälle in der Literatur beschrieben, bei welchen auch die mikroskopische Untersuchung vorgenommen war.

Henkell demonstrierte eine Frau, die wegen einer spontanen Ruptur am Ende der Schwangerschaft cäsariert worden war. Die Patientin war schon vordem 2 Mal cäsariert worden. Die Ruptur saß in der alten Kaiserschnittnarbe.

Wenn die Berstung einer Wunde eine Seltenheit ist, so ist die Umgebung der Wunde meistens so angegriffen, daß eine Ruptur bei der folgenden Geburt an dieser Stelle möglich ist. Ein Beweis dafür liefert der Fall von Couvellaire. Er fand in der Umgebung der alten Kaiserschnittnarbe, welche am Ende der Schwangerschaft rupturiert war, fast einen vollkommenen Schwund der Muskulatur; es fand sich nur Peritoneum und Decidua. In einem analogen Falle fand Öchelhäuser Fettnekrose resp. Metamorphose der Muskelfasern im Bereiche der alten Kaiserschnittnarbe. Die einzelnen Muskelfasern waren auseinandergedrückt, die Zwischenräume waren mit Bindegewebe ausgefüllt. Ferner waren reichlich Chorionzotten zu sehen. Makroskopisch war eine Verdünnung der Wand an der Rupturstelle zu konstatieren. Also eine Verdünnung der Wand, Schwund der Muskelfasern und Vermehrung des Bindegewebes im Bereich der alten Narbe waren wie im ersten, so auch im zweiten Falle festgestellt, und wenn wir bedenken, daß überhaupt nach jeder Geburt eine Zunahme des Bindegewebes im Uterus statthat und daß nicht bloß die Elastizität der Wandelemente, sondern auch die der Gefäße durch ihre elastoide Umwandlung wesentlich herabgesetzt wird, so ist analog den Rupturen in der Kaiserschnittnarbe zu verstehen, warum Rupturen bei Mehrge-

bärenden überhaupt so viel häufiger sind als bei Erstgebärenden.

Weiter ist zu erwähnen, daß der Sitz der Plazenta wahrscheinlich bei der Entstehung der Ruptur nicht ohne Wichtigkeit war. Im Falle Couvellaire saß der Riß am Rande der alten Narbe „im Bereiche der Plazentarstelle". Ebenso war es im Falle von Öchelhäuser. Letzterer sagt: „Nach Entfernung der Plazenta zeigen sich die Uteruswände normal dick, nur an der Rupturstelle, die im Bereich der Plazentastelle an der vorderen Wand liegt, sind sie verdünnt." Physiologisch erscheint an der Plazentarstelle die Uteruswand etwas verdünnt; der abnorme Sitz der Plazenta in der Gegend einer alten Narbe führt möglicherweise zur Destruktion der Gewebe. Sind doch im Falle Öchelhäuser Chorionzotten in der Muskulatur gefunden. Man kann sich vorstellen, daß an dieser Stelle auch die Schleimhaut des Uterus sehr dünn war und daß nun ähnlich wie bei der Tubargravidität, die Zotten durch die Schleimhaut hindurch in die Muskularis vorgedrungen sind. Jedenfalls liegt der Schluß sehr nahe, daß die alte Kaiserschnittnarbe eine Prädisposition der Gewebe zur Zerreißung schaffen kann, insofern sie die Ursache der Wandverdünnung war, vielleicht unter Unterstützung der destruktiv wirkenden Plazenta im anormalen Gewebe. Die verdünnte Wand zerreißt unter der Wirkung des Innendruckes. Die reife Frucht scheint imstande zu sein, die Überdehnung herbeizuführen; daher auch die Rupturen schon am Ende der Schwangerschaft.

Verschiedene Erkrankungen der Gebärmutter, welche die Uterusgewebe angreifen, können zu Ruptur Anlaß geben. Nach Freund sind hierzu die degenerativen Vorgänge nach wiederholter manueller Nachgeburtslösung zu rechnen. Parametrische Entzün-

dungen, welche mit Bildung von Bindegewebe einhergehen, abnorme Plazentarinsertionen, partielle Atrophien des Uterus, Athmokausis, feste Adhäsionen des Uterus mit seiner Nachbarschaft (z. B. nach lageverändernden Operationen), das sind bewiesene ursächliche Momente für die Entstehung der Ruptur. Mayer-Ruegg fand bei einer III-para mit einem 14 cm langen Querriß in der hinteren Wand des Uterus 4 cm unterhalb des Fundus eine hyaline Degeneration der Muskelfasern in der Umgebung des Risses unter dem Peritoneum. Iwanoff fand unter 17 mikroskopisch untersuchten Fällen von Uterus-Rupturen 5 Mal Narbengewebe in der Nähe der Rupturstelle. 3 Mal wurden entzündliche Veränderungen in der ganzen Ausdehnung des Uterus nachgewiesen. Nach einigen Autoren (Doléris, Bonnus) sind Itoxikationen, Kachexie, Allgemeinerkrankungen, gelegentliche Ursachen für die Uterus-Rupturen. Es ist wohl zu denken, daß die Widerstandsfähigkeit der Gebärmutter in solchen Fällen herabgesetzt ist.

Wenn eine Allgemeinerkrankung mit Veränderungen am Knochensystem, besonders am Becken einhergeht, sind die Verhältnisse zur Ruptur besonders günstig.

Ich möchte an dieser Stelle einen Fall aus der Literatur kurz anführen, welcher von Czyzewicz jun. beschrieben war, da er mir in ätiologischer Beziehung wichtig und charakteristisch erscheint.

Die 42jährige Patientin kam in die Anstalt nachdem sie eine Fahrt per Wagen und per Bahn durchgemacht hat. Hochgradig kollabiert. Sie war schlecht genährt, fast ausgehungert, schwach gebaut. Becken hochgradig osteomalacisch. Schon bei äußerer Untersuchung ist neben den zahlreichen Verkrümmungen aller Knochen auf Grund einer durchgemachten Osteo-

malacie, ein Hervorragen der Symphyse, Annäherung beider Ossa Pubis und ein charakteristischer Osteomalacieschnabel zu erkennen. Als Beispiel des Grades dieser Verengung kann die Tatsache dienen, daß man im Bereiche des Schnabels unter der Schamfuge zwischen die beiden Schambeine nicht einen Finger einzuführen imstande ist. Rechts oberhalb des Poupartschen Bandes eine ausgesprochene Schmerzhaftigkeit. Auf Grund des Status praesens war die Diagnose auf partus bei einer Frau mit hochgradigen Verkrümmungen vorwiegend im Bereiche des knöchernen Beckens infolge überstandener Osteomalacie gestellt und gleichzeitig eine Uterus-Ruptur mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen. Bei der Laparatomie bestätigte sich die Diagnose. Es bestand ein Riß bei stehender Fruchtblase. die Verhältnisse waren so, daß außer einem Geburtshindernis, noch eine abnorme Dünnheit und Schwäche der Uteruswand infolge von schweren Allgemeinleiden (Osteomalacie) vorhanden war. Verschiedene Momente, wie Allgemeinerkrankung mit Geburtshindernis führten dazu. daß die Ruptur sogar bei stehender Fruchtblase sich ereignete.

Ob Syphilis eine Ursache für die Ruptur sein kann, ist noch eine Streitfrage in der Literatur. Es sind von Füth in der Gesellschaft für Gynäkologie zu Leipzig (1905) 3 Fälle von Uterus-Ruptur publiziert worden. Zwei von diesen waren bei Syphilitischen vorgekommen. Eine von den Frauen war zweifellos syphilitisch. Bei der mikroskopischen Untersuchung des bei der Laparatomie gewonnenen Uterus waren keine Abnormitäten festzustellen. Im zweiten Falle war die Autopsie verweigert. Im Bericht ist keine mikroskopische Untersuchung am Uterus mitgeteilt worden. An dem Kinde aber war eine Syphilis congenita mit Sicherheit festgestellt. Ob die Syphilis

hier die direkte Ursache der Ruptur war, ist noch nicht mit Sicherheit zu behaupten. Es gibt aber so viele Geburten kompliziert mit Syphilis und so wenig Rupturen bei syphilitischen Frauen, daß ein direkter Zusammenhang zwischen Syphilis und Uterus-Ruptur wohl nicht angenommen werden kann. Das bedarf noch eingehender Untersuchung; bei der jetzt bei uns vorhandenen Möglichkeit des Spirochätennachweises ist zu hoffen, daß auch diese Frage gelöst werden wird. Die fettige Degeneration" und „Arteriosclerose", welche im Falle Blind nachgewiesen war, ist nicht genügend für die Lösung dieser Frage. Es könnte auch unter anderen Einflüssen. nicht nur bei Syphilis fettige Degeneration und Arteriosclerose vorkommen.

Daß Anomalien im Bau des Uterus, welche mit Verdünnung der Gewebe kompliziert sind, eine Ursache der Ruptur sein können ist vielfach bewiesen worden. Diese Rupturen kommen meistens schon in der Schwangerschaft vor. Wiederum findet hier eine Überdehnung der pathologisch veränderten Stelle statt. Neuerdings beschrieb Hellendal einen Fall von Ruptur in einem septischen schwangeren Uterusdivertikel. Cosset und Fisier beschrieben einen Fall von spontaner Ruptur des Uterus duplex während der Geburt. Die Perforationsöffnung lag nahe der Verbindungsstelle beider Teile.

Bei dem Uterus bicornis ist auch an die Möglichkeit einer Ruptur zu denken „da die Gebärmutter in derartigen Fällen eine Verminderung der Kontraktilität erfährt und es infolgedessen oft zu verschleppte Querlagen und abnorme Placentarinsertionen kommen kann". (Cealic).

Damit sind noch nicht alle ätiologische Momente der Ruptur erschöpft: es giebt noch eine ganze Reihe von Möglichkeiten. Verschiedene Tumoren, welche

destructiv an die Wand des Uterus wirken, prädisponieren die Gebärmutter zu Zerreißung (Sarkome. Corcinome). Myome als Geburtshindernis können ebenfalls eine Ruptur hervorrufen.

Oben wurde schon kurz erwähnt, daß manuelle Eingriffe von früheren Geburten zu Ruptur Anlaß geben können. Das ist besonders dann der Fall, wenn die Eingriffe eine Veränderung an der Wand hervorgerufen haben. Frühere Auskratzungen sind in erster Linie zu erwähnen. Sie können gelegentlich eine Verdünnung der Wand herbeiführen, welche sich später in einer Ruptur kundgiebt. So war es z. B. in den von Hönck beschriebenen Fall, wo die Ruptur an der vorderen Uteruswand saß und sich bei der Patientin schon in der Eröffnungsperiode ereignete. Nach der Anamnese war die Frau vor einem Jahre mehrere Mal ausgekratzt worden wegen Frühgeburt von 4½ Monate. Es war bei der Ruptur eine Hernie der Fruchtblase diagnosticiert in der Gegend des Nabels. Es ist sehr möglich, daß die Ruptur durch Schabung und Verdünnung der Wand vorgekommen ist. Ein Geburtshindernis lag hier nicht vor.

Wie wichtig eine Prädisposition der Gewebe zu Ruptur zu schätzen ist, beweist auch der Fall von Schwenderer. Eine 32jährige (Frau) II-para. Die Ruptur erfolgte unmittelbar nach dem Versuche der Expression der Nachgeburt nach Credé Manuelle Lösung. Tod. Die Rupturstelle beträgt kaum den Durchmesser eines Fünfpfennigstückes. Uteruswand sehr dünn. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die Deciduazellen in die Muskulatur eingedrungen waren.

Sitz der Rupturen, Zeit der Entstehung.

Was den Sitz der Rupturen anbelangt, so kann man sagen, daß dieser sehr verschieden ist und von

der Ursache abhängt, welche die Ruptur hervorgerufen hat.

Die spontanen Rupturen bei Mißverhältnissen zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken, bei verschleppten Querlagen und Hängebauch, bei Rigidität des orificium externum, überhaupt also bei mechanischen Hindernissen bei der Geburt, sitzen meistens im unteren Uterinsegment. Die Ursache dafür ist von der Darstellung des typischen Rupturmechanismus ersichtlich. Andere spontane Rupturen d. h. solche bei prädisponierten Gewebe etc. etc. sitzen atypisch. Ihr Sitz betrifft die Stelle, welche krankhaft verändert ist. Natürlich setzt sich der Riß weiter fort über die erkrankte Stelle hinaus.

Die Frage, wann die Ruptur entsteht, kann auch nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Meistens kommt sie nach dem Blasensprung, wenn die Uteruswände nach dem Ablauf des Wassers die Frucht anliegen. Die erhaltene Fruchtblase soll den Innendruck gleichmäßig nach allen Richtungen hin verteilen. Nach dem Blasensprung aber fehlt die schützende Eigenschaft der Blase. Freund warnt sogar, ob mit Recht, ist nicht bewiesen, vor dem plötzlichen Blasensprung, welcher künstlich eingeleitet wird, da die plötzliche Veränderung der Druckverhältnisse einen Anlaß zur Ruptur geben kann.

Die Schwangerschaftsrisse kommen in den Fällen vor, wo eine Prädisposition des Gewebes vorhanden war, wenn also die Uteruswand nicht imstande ist, die Ausdehnung, welche durch die reife Frucht bedingt ist, auszuhalten. Der Fall von Czyzewicz, welcher oben kurz angeführt war, ist doch eine Seltenheit. Die Ruptur in der Schwangerschaft ohne nachgewiesene Prädisposition in diesem Falle war nur durch Zusammenspielen verschiedener rupturbegünstigender

Momente (Allgemeinleiden etc.) zu erklären. Andere Schwangerschaftsrisse (spontane), wie in alten Kaiserschnittsnarben, sind ebenfalls durch Prädisposition bedingt.

Diagnose und Behandlung.

Die Diagnose auf drohende Uterus-Ruptur ist oft nicht schwer zu stellen. Es giebt verschiedene Anhaltspunkte, nach welchem die Diagnose ganz sicher gestellt werden kann. Das gilt nur bei den typischen Rupturen Sub partu. Das Verhalten der Patientin, das Aufrichten des Uterus, seine charakteristische Schiefstellung, seine bretharbe Konsistenz (Potocky), die straff angezogene und angespannte Ligamenta rotunda, welche unter den Bauchdecken sichtbar werden, meistens auf einer Seite (weil der Uterus schief steht), das hohe Emporsteigen des Kontraktionsringes oft bis über den Nabel, die starke, schmerzhafte rasch nacheinander folgende Wehen, alles das sind bekannte Symptome der drohenden Uterus-Ruptur. Manchmal kann man die Teile des Uterus durch die Bauchdekken unterscheiden, sowie eine merkliche Überdehnung des unteren Segmentes, letzteres besonders bei verschleppten Querlagen: die Kindesteile sind oft durch die Bauchdecken besser als zuvor zu fühlen.

Die innere Untersuchung bestätigt die Diagnose: vor allem findet sich ein odematöses Anschwellen der eingeklemmten Cervixpartien. Nach anderen Autoren sieht die Scheide wie ausgezogen aus; es scheint als ob das Scheidengewölbe ganz fehlt auf der Seite der Ruptur (Ostreil). Typisch waren die Symptome ausgeprägt in dem in der Freiburger Klinik beobachtete Fall.

Geb. Journ. N. 434. 1907.

Fr. L. Sch. 23jährige II-para.

Die Frau hat vor einem Jahr eine Frühgeburt

mit totem Kinde spontan durchgemacht. Letzte Periode Ende Oktober 1906. Am 20. VII. 07 2½ Uhr a. m. Blasensprung. Um 4 Uhr a. m. Beginn der Wehen. Es setzten sofort sehr stürmische Wehen ein und die Hebamme konstatierte ein Nabelschnurvorfall. Der Arzt findet trotz kräftiger Wehen den Kopf beweglich über dem Beckeneingang nach links abgewichen. Die Frau wird in die Klinik geschafft. Während des Transportes wiederholen sich die Wehen Schlag auf Schlag; die Frau hat sehr heftige Schmerzen. Befund 7 h früh: Wehen folgen fast ununterbrochen nacheinander. Durch die halbkugelig vorgewölbten Bauchdecken sieht man beim linken Darmbeinschaufel den Kopf des Kindes. Das linke Lig. tot. ist maximal gespannt, liegt etwas nach vorn. Deutlicher Kontraktionsring schräg von links oben nach rechts unten am Nabel vorbeilaufend. Die Nabelschnur liegt in der Scheide, pulsiert langsam (60—64 in der Minute). Der Kopf steht über dem Becken und ist in der Wehenpause etwas zurückzubringen. Da die Frau gern ein lebendes Kind will, aber befürchtet wird, daß während der Vorbereitung zur Sektio Caesarea die Frucht abstirbt, wird trotz einer drohenden Ruptur hindeutenden Befundes in tiefer Narkose vorsichtig die Wendung versucht, die auch nach großer Mühe gelingt. Extraktion des Kindes, welches tief asphyktisch ist und nicht wieder belebt wird.

Das Wochenbett verlief ohne Fieber. Untersuchung am Entlassungstage ergibt Platt-rhachitisch. Becken (conjug.-vera direkt gemessen 9,3 : 9,5 : 9,3).

Aber zuweilen tritt die Ruptur ganz ohne Vorboten an, so z. B. in dem Falle von Viana, wo die Ruptur bei sogar nicht starken Wehen sich ereignete. Gristofoletti berichtet über eine Uterus-Ruptur (Querriß im Bereiche der Cervix) bei einer III-para

3 Stunden nach dem Blasensprung, ohne merkliche Dehnung des unteren Segmentes. Schauta bezeichnet diesen Fall als einen äusserst seltenen. Das untere Uterinsegment war fast gar nicht gedehnt. Die eigentliche Cervix ist gedehnt und die Ruptur sitzt tief unter dem orificium internum. Dieser Fall ist jedenfalls zu den atypischen und seltenen zu rechnen.

Bei den Schwangerschaftsrupturen ist die Diagnose auf eine drohende spontane Ruptur überhaupt nicht möglich zu stellen. Die Gelegenheit dazu ist fast nur bei den spontanen typischen Rupturen Sub partu gegeben.

Das Verhalten des Geburtshelfers bei der drohenden Uterus-Ruptur ist einerseits einfach, insofern hier geboten ist, die Geburt möglichst bald zu Ende zu bringen, um das Zustandekommen der Ruptur zu verhindern, anderseits aber schwierig, da die Wahl des Weges der Beendigung der Geburt nicht prinzipiell für alle Fälle gleich ist. Ein Abwarten würde hier das schlechteste Verfahren sein. Man muß möglichst schnell Hülfe leisten. Manchmal gelingt es die Ruptur vorzubeugen, indem man die eingeklemmten Lippen auslöst. Manchmal gelingt es aber nicht, dann muß ein anderes Verfahren gleich gewählt werden. Potocky schlägt die Laporotomie bei der Ruptura imminens vor. Er hat eine Frau damit gerettet. Er glaubt, daß dieses Verfahren gut ist, weil man später bei schon bestehender Uterus-Ruptur, bei ungünstigeren Verhältnissen arbeiten muß. Eigentlich ist diese Meinung nicht ganz richtig. Erstens reicht die Zeit nicht um alle Vorbereitungen zur Sektio caesarea zu machen und zweitens weil, wie Freund betont, „ein gequetschter, überdehnter Uterus nicht bessere Chansen für die Operation gewährt, als der Allgemeinzustand von Mutter und Kind“. Er hält ihn sogar

contraindiciert. Freund führt noch Gründe gegen die Sectio caesarea bei der drohenden Ruptur an, indem er mit Recht behauptet, „daß es nicht immer ohne Verletzungen möglich ist ein ins Becken eingekeiltes Kind (Schulterlage etc.) auch bei der Sectio caesarea nach oben hin herauszuziehen". Unter sehr guten Verhältnissen, wenn die Symptome noch nicht lange bestehen, kann manchmal dieses Verfahren gut sein. Beckenerweiternde Operationen würden hier wenig helfen. Aus der Betrachtung des Mechanismus geht schon hervor, daß die Überdehnung des unteren Segmentes wenig durch Symphyseotomie vermindert werden kann. Ein Zangenversuch ist hier nicht gestattet, sowie auch eine innere Wendung. Bei den ersten Verfahren sind Verletzungen nicht zu vermeiden, besonders weil hier eine hohe Zange erforderlich ist; das zweite Verfahren ist gefährlich, weil das Arbeiten in den überdehnten Partien des Uterus schon an und für sich imstande sein kann, eine Uterus-Ruptur herbeizuführen, und auch in dem obenerwähnten Fall der Freiburger Klinik wurde die Wendung nur mit größter Vorsicht unter vollem Bewußtsein der Gefahr ausgeführt. Das beste Verfahren in solchen Fällen ist nach Freund „eine schnelle Entbindung mittels Verkleinerung der Frucht". Wie das geschehen kann, entweder durch Perforation des vorliegenden Kopfes oder durch Embryotomie bei verschleppter Querlage, richtet sich nach dem Fall. Jedenfalls ist das schonende und schnelle Verfahren das beste.

Überall da, wo es sich nicht um eine gleichzeitige Infection des Uterus handelt, wird man wohl im Interesse des Lebens des Kindes den Kaiserschnitt und zwar in diesen Fällen wegen der Dehnung des unteren Uterinsegmentes, den cervicalen Kaiserschnitt

ausführen. Derselbe aber extraperitoneale Weg wäre bei verdächtigen Fruchthöhleninhalt zu wählen und ebenso vielleicht, wenn man nicht den Porro vorzieht, sogar bei sicherer Infektion der Fruchthöhle.

Die bestehende Uterus-Ruptur zu erkennen ist meistens sehr leicht; das Kind weicht vom Becken ab nach oben, seine Teile sind bei kompletten Rupturen direkt unter den Bauchdecken zu fühlen, die Wehen hören plötzlich auf, es tritt eine Blutung ein. Die Frau liegt oft ganz bewustlos, oft aber hat sie ein Gefühl wesentlicher Erleichterung.

Welches therapeutische Verfahren bei der schon bestehenden Uterus-Ruptur das beste ist, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Die meisten in der Literatur beschriebenen Fälle sind durch Laparotomie behandelt, viele auch mit Erfolg. Aber es ist noch eine Streitfrage in der Literatur, ob die Laparotomie mit oder ohne Uterus-Extirpation, eventuell Amputation immer geboten ist. Als Prinzip bei der Behandlung der Uterus-Ruptur stellt Freund auf, daß das Kind unter allen Umständen entfernt werden muß. „Ist die Mutter gestorben", sagt Freund, „so soll ihr Leib nicht zum Sarge des Kindes werden". Das Kind muß wenn möglich per vias naturales durch den Riß hindurch extrahiert werden. Dasselbe Verfahren wird auch von v. Franqué und Veit angegeben. Aber nicht immer liegen die Verhältnisse so, daß die Extraktion gleich möglich ist. Oft muß vordem die Wendung vorgenommen werden. Nach Eversmann ist sogar die Wendung und Extraktion auszuführen. Nach Eversmann „kommt der völlige Austritt des Kindes in die freie Bauchhöhle nur in 7,2 % bis 16,1 % aller Fälle vor", sonst liegen die Kinder nur zum Teil in der Bauchhöhle. Er leugnet die Gefahr der Vergrößerung des Risses, sowie die Erschwerung der

Extraktion infolge der Zusammenziehung des Uterus; er stützt sich dabei auf die Bemerkung von Veit und Zweifel, daß „der Riß fast niemals im wesentlichen in dem starr contrahierten und unnachgiebigen, sondern gewöhnlich ausschließlich in dem nur einer sehr geringen Contraktion fähigem unteren Segmente sitzt". Die Tatsache mag richtig sein, aber doch giebt es Fälle, wo die Ruptur höher sitzt, nicht in dem unteren Uterinsegment. Und in solchen Fällen, wo das Kind ganz in der Bauchhöhle liegt, ist doch die Extraktion gefährlich. Außerdem ist die Gefahr der Verblutung und Infektion sehr groß und eine vorher vielleicht schon fast oder ganz zum Stehen gekommene Blutung aus dem Rißrande kann durch das Hindurchziehen des Kindes von neuem angeregt werden.

Mit der Extraktion des Kindes ist noch die Gefahr für die Mutter nicht bekämpft. Der Verblutungstod droht noch. Manchmal kann man die Blutung durch Drainage von der Scheide aus zum Stillstand bringen. Manchmal gelingt es aber nicht, dann muß man doch zur Laparotomie schreiten.

Nach der von Evermann aufgestellten Statistik sind durch Tamponade zwischen 71 Rupturen (42) 59 % geheilt, es starben 41 % (29).

Nach der Statistik von Eresmann wurden geheilt:

bei der Totalextirpation per Vaginam	43,8 %
„ „ „ „ Laparotomiam	46,1 %
„ „ Supravaginalen Amputation	49,1 %
„ „ Naht des Uterus	22,5 %
„ „ Naht der Serosa	66,6 %

ohne jeden operativen Eingriff am Uterus selbst 66,6 %.

Von den operativen Methoden zeigen sich am besten die Laparotomien mit Serosanaht und ganz

ohne operativen Eingriff am Uterus selbst. Weniger günstig sind diese Fälle verlaufen, bei welchen kein operativer Eingriff überhaupt vorgenommen war (Tamponade). Im Verhältnis aber zu den anderen Verfahren sind sie doch günstig (59 % Heilung).

Küstner berechnet die Resultate der Laparotomie auf 40 %.

von Valenta berechnet über 14 Rupturen (Complete). Von diesen genasen 3—21,4 %. Dabei waren die operierten Fällen günstiger verlaufen, als die nicht operierten. Von 8 Operierten heilten 3 (37,5 %), die übrigen waren nicht operiert und starben alle.

In Kliens Statistik waren von 347 uncomplicierte Rupturen 149 operiert mit 44 % Motalität, 198 nicht operiert (behandelt mit Kompressionsverband Drainage, Tamponade, Ausspülungen) mit 52 % Mortalität.

Wenn einerseits Klien die Tamponade und Drainagebehandlung ganz verwerfen will, so ist anderseits Eversmann der ganz entgegengesetzten Meinung und beide stützen sich auf eingehende umfangreiche Statistik. Es ist ja klar, daß eine Regel kann prinzipiell für die Behandlung der Uterus-Ruptur nicht aufgestellt sein. Die Verschiedenheit der Momente, welche bei der Ruptur vorkommen und zusammentreffen sind so außerordentlich groß, daß nach einer bestimmten Regel zu arbeiten unmöglich ist.

Im allgemeinen kann man nach den oben angeführten statistischen Resultaten annehmen, daß am günstigsten für die Frau die Laparotomie ist. Dabei ist aber zu achten auf die äußeren Verhältnisse. Was der Kliniker bei guter Beleuchtung, guter Assistenz und Asepsis wagen kann, darf der praktische Arzt nicht immer ebenfalls versuchen. Und wenn überhaupt ein Unterschied zwischen Ausübung der Ge-

burtshilfe in einer gut eingerichteten Klinik und im Privathause besteht, so ist das auch bei uns in der Therapie der Uterus-Ruptur der Fall. Für den Kliniker ist die Laparotomie das beste Verfahren, man kann die Wunde selbst ansehen und sich ein Urteil darüber bilden, ob ein Erfolg bei der Naht der Wunde zu erwarten ist, oder ob es vielleicht besser ist den Uterus ganz zu entfernen. In der Privatpraxis aber ist die Tamponade ausreichend und giebt sogar nicht schlechte Resultate, wie aus den Statistiken von Eversmann und auch von Klien zu ersehen ist. Ich möchte mich der Meinung Eversmann wegen die Tamponade anschließen. „Die exakte Tamponade genügt mit Aussicht auf Erfolg in Verbindung mit festem Kompressionsverband“ für den praktischen Arzt. „Die Laparotomie aber muß im allgemeinen für die Fälle von Ruptur reserviert werden, wo die Ruptur in der Klinik zu Beobachtung kommt“.

Was den Transport anbelangt, so bietet er zwar große Gefahren für manche Frauen, welsche schon sehr schwach sind, doch soll er nach vorhergegangener Tamponade dennoch geschehen, um jederzeit, falls die Anaemie fortschreitet, oder Zeichen einer Infektion sich bemerkbar machen, sofort operativ eingreifen zu können.

Eine angenehme Pflicht ist es mir, meinem hochverehrten Lehrer

Herrn Professor Dr. Krönig

für die Überlassung des Themas dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Zu ganz besonderem Danke bin ich aber Herrn Priv.-Doz. Dr. Pankow, Assistent der Frauenklinik, verpflichtet, der mir bei Anfertigung dieser Arbeit seine Unterstützung in jeglicher Weise zuteil werden ließ.

Literatur.

1. Zentralblatt f. gynaekol. 1905, 1906, 1907.
2. Monatschrift f. Geburtsh. u. Gyn. 1905, 1906, 1907.
3. Archiv f. Gynaek. Bd. 76 und 79.
4. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1905 (Bd. 55).
5. Vierteljahresschrift f. Gerichtl. Medic. u. öffentl. Sanitätswesen. Bd. XXX. Heft 2.
6. Korrespond.-Blatt für Schweizer Ärzte XXXVI. 18. 1906.
7. Lebram: Fundusrupturen. Diss. Königsberg 1901.
8. Neumeister: Ruptur d. Schwanger. Uterus. Diss. Leipzig 1902.
9. Dietrich W.: vier Fälle von perforierender Uterus-Ruptur Diss. Berlin 1906.
10. Öchelhäuser O.: Beitrag zur Spontanruptur des Uterus während d. Schwangerschaft Diss. Würzburg 1907.
11. Müsch F.: Die Uterusrupturen der letzten zehn Jahren an der Münchener Frauenklinik. Diss.
12. Matusch Joh.: Uterus-Ruptur.
13. V. Winkel's Handbuch für Geburtshilfe.
14. Schröder: Geburtshilfe.
15. Aschoff: Die Dreiteilung des Uterus, das untere Uterinsegment (Isthmus Segment) und die Placenta Praevia.
16. Frommel's Jahresbericht 1904, 1905, 1906, 1907.
17. Schmidt's Jahrbücher 1904, 1905, 1906, 1907, 1908.
18. Bumm: Geburtshilfe.